

業務紹介資料



龍菜

Ryu-na Design and Engineering
www.page.sannet.ne.jp/gah01300/

西川誠一

gah01300@sannet.ne.jp
2017年7月1日版

経歴

■ 龍菜 Ryu-na Design and Engineering

- 代表 西川誠一 (にしかわ せいいち)
- E-mail gah01300@sannet.ne.jp
- Web www.page.sannet.ne.jp/gah01300/
- 住所 〒605-0805 京都府京都市東山区大和大路通四条下る三丁目博多町65 #201
- 電話 080-3113-6418

■ コンセプト

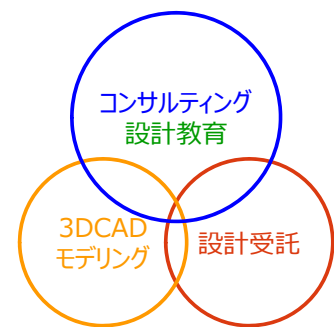
- 「面白い(感動する・ユニークな) サービスを提供し続ける存在でありたい」と考えています。
 - ◆ エンジニアリングに関するソリューションを提供しています。
 - ◆ 「目的」と「手段」を明確にし、論理的に考えます。
 - ◆ CADやCAEなどのツールはあくまでもツールです。それらは「目的」ではなく、目的へ至る「手段」に過ぎません。
 - ◆ 良いサービスは、いつも小さな会社から始まるものです。

■ 業務内容

- 設計プロセス教育およびコンサルティング
- 設計意図を考慮したモデリング教育
- 設計およびモデリング受託
- その他、書籍・雑誌記事の執筆、エンジニアリングに関するソリューションの提供

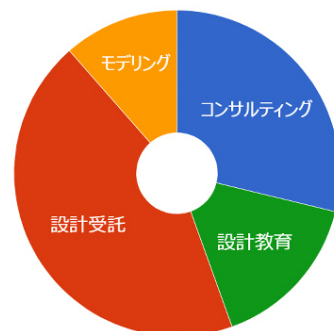
■ 職務経歴

- 2014 01 COLORS株式会社 技術顧問
- 2006 01 キャディック・スタッフリング & サービス株式会社 取締役 (2013 12 退任)
- 2002 04 キャディック株式会社 取締役 (2014 03 退任)
- 2000 03 龍菜 (代表)
- 1999 05 キャディック株式会社からの業務受託を開始
- 1999 04 三洋電機株式会社 退社 (4月20日)
 - ◆ 1997-1999 海外向け携帯電話 (Sprint PCS社向け) の外観・機構・包装設計を担当
 - ◆ 1994-1999 設計業務と並行して、設計の高効率化についてのシステム作りを担当。3DCAD (Pro/E 現Creo) の導入推進。
 - ◆ 1993-1997 コードレス電話の外観・機構・包装設計を担当
 - ◆ 1987-1993 ラジカセの外観・機構・包装設計を担当 (海外での金型・製品の量産立上げ)
 - ◆ 1977-1987 オーディオ機器の外観・機構・包装設計を担当
- 1977 04 三洋電機株式会社 入社 (4月5日)
- 1977 03 国立奈良工業高等専門学校 電気工学科 卒業
- 1956 06 奈良県 生まれ (6月16日)



2017年度 業務内容別売上予想

● コンサルティング ● 設計教育 ● 設計受託 ● モデリング



設計プロセス教育およびコンサルティング (1/2)

■ 設計プロセス教育およびコンサルティング

- 「仕様の明確化」→「機能・仕様の具現化 = 構想設計」→「設計検証」という、設計の流れを学びます。
- 目的と手段を明確にしながら、設計思考プロセスの暗黙知を論理的に整理し、問題解決の手段として活用できるように指導させていただきます。
- 設計検証のツールとして3DCADを使用しますが、種類は問いません。
- 教育後のフォローも実施させていただきます。

■ 実績

- A社 () 設計プロセス教育 - Space Claim (2016)
- T社 () 設計プロセス教育 - Solid Edge (2015-**継続**)
- M社 () 金型設計に特化した設計プロセス教育および実務指導 - Pro/E (2015)
- Y社 () 3DCADデータ管理に関する指導および検証作業 - Pro/E (2015)
- ポリテクセンター中部 機械設計実習 - SolidWorks (2014-**継続**)
- 島根県産業技術センタ 設計プロセス研修 - SolidWorks (2014)
- U社 () 設計プロセス教育 (2012-2014)
- M社 () 3DCAD基本操作講座 - Creo/WF5 (2010-**継続**)
- T社 () 設計プロセス教育 - CATIA V5 (2009-**継続**)
- ポリテクセンター関西 機械設計実習 - SolidWorks (2009-**継続**)
- M社 () 設計道場・設計プロセス教育 - Creo/WF5 (2004-**継続**)
- 高度ポリテクセンター 機械設計実習 - SolidWorks (2003-**継続**)
- P社 () 家電製品のモジュール化、設計プロセス教育 (2011-2013)
- F社 () 設計プロセス教育 (2012)
- ポリテクセンター京都 機械設計実習 - SolidWorks (2008-2013)
- M社 () モジュール化 (樹系図) 教育 (2008-2009)
- I社 () 設計プロセス教育 (2007)
- H社 () 製氷機、ディスベンサのモジュール化 (他社製品とのコスト比較) 支援 (2008)
- H社 () 設計プロセス教育 - CATIA V5 (2004-2006)
- P社 () 照明器具の設計プロセス教育、樹系図作成指導 - SolidWorks (2005)



ポリテクセンター中部 機械設計実習

設計プロセス教育およびコンサルティング (2/2)

- M社 () 設計プロセス教育 - Solid Edge (2003-2005)
- J社 () 設計プロセス教育 - Pro/E, I-DEAS (2003-2004)
- I社 () 金型の3D化・モジュール化 (樹系図) 教育-Pro/E (2002)
- M社 () 3DCAD基礎 (操作) 講座、応用 (設計プロセス) 講座 - Pro/E (2001-2006)
- Y社 () 設計プロセス教育 - Pro/E (2000-2004)
- K社 () 設計プロセス教育 - Pro/E (2000-2001)
- S社 () 3DCAD教育 (初級、中級、上級) 、設計プロセス教育 - Pro/E (1999-2007)



I社 金型の3D化・モジュール化

■ 手戻りのない設計プロセスを体験する

1. 仕様の明確化

- ◆ 実現すべき機能を定義し、設計の目標値を決める。

2. 機能の具現化 (構想→基本→詳細)

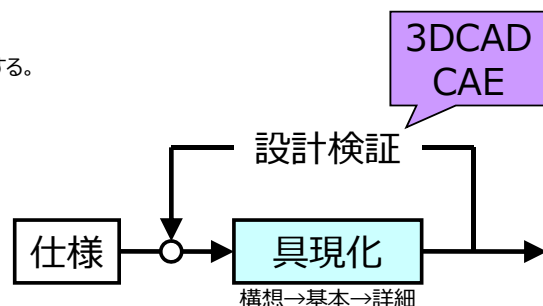
- ◆ 機能・仕様を実現する具体的な構造や機構を考える。
- ◆ 樹系図の利用 = 設計内容を機能別に分類し、系統化する。

3. 設計検証

- ◆ 3DCAD・CAE を用いて、検証作業を効率化する。



目的と手段を明確にしながら、問題解決 (設計の進め方、3DCADの活用方法など) の手段として活用できるように指導させていただきます。設計検証のツールとして3DCADを使用しますが、「操作」ではなく「考え方」に重点を置きますので、CADの種類は問いません。
教育後のフォローについては別途ご相談下さい。



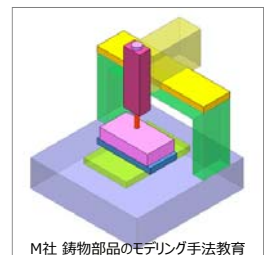
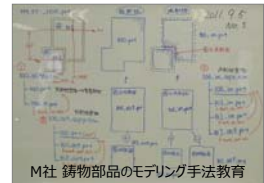
設計意図を考慮したモデリング教育

■ 設計意図を考慮したモデリング教育

- 鋳物: 単に完成形状を作るだけでなく、鋳物部品特有の構造や設計意図を考慮したモデリング手法を指導させていただきます。
- 意匠: 単に完成形状を作るだけでなく、試行錯誤しながら意匠デザインを煮詰めてゆくストーリーに沿ったモデリング手法を指導させていただきます。
- 3DCADはCreo (Pro/E) を使用しますが、他の3DCADでも基本的な考え方は応用できますので、ご相談下さい。
- 教育後のフォローも実施させていただきます。

■ 実績

- T社 () 板金プレス部品のモデリング手法教育 - CATIA V5 (2016)
- T社 () 3DCADモデリングルールの作成 - Solid Edge (2016)
- M社 () 3DCAD基本ルールの作成 - Creo (2015)
- ポリテクセンター関西 3DCADサーフェス講座 - Creo (2015)
- K社 () 板金プレス部品のモデリング手法教育 - Pro/E (2014)
- P社 () 3DCAD活用支援 - SolidWorks (2012-**継続**)
- P社 () 3DCADモデリングテスト課題作成支援 - SolidWorks他 (2011-**継続**)
- M社 () 鋳物部品のモデリング手法教育 - Pro/E (2011)
- M社 () 意匠曲面形状のモデリング手法教育-Pro/E (2010)
- K社 () PLM導入 (EBOM関連とモデリングルール作成) 支援 - SolidWorks (2010)
- N社 () PLM導入 (EBOM関連とモデリングルール作成) 支援 - SolidWorks (2009)
- K社 () 化粧品容器に特化したモデリング教育 - Pro/E (2009)
- N社 () インデューサ付ブレードのモデリング教育 - Pro/E (2007-2010)
- K社 () 鋳物部品のモデリング手法教育、およびモデリング支援 - Pro/E (2007-2008)
- K社 () 翼形状作成におけるモデリング教育、およびモデリング支援 - Pro/E (2007-2008)
- M社 () 3DCAD評価支援 - Solid Edge vs Pro/E (2003-2004)
- M社 () 鋳物部品 (ヘッド) のモデリング手法教育 - Pro/E (2003)
- T社 () 鋳物部品のモデリング手法教育、およびモデリング支援 - Pro/E (2001)
- K社 () 鋳物部品のモデリング手法教育、およびモデリング支援 - Pro/E (2000)



設計およびモデリング受託

■ 設計およびモデリング受託

- 構想設計、詳細設計、モデリング、図面化などの作業 (主として、意匠・外観・機構関係) を請負います。
- モデリング教育と組み合わせた形態 (納品時に教育を実施) も可能です。

■ 実績

- N社 () 送風機の構造検討・データ作成 - Creo (Pro/E) (2015-**継続**)
- K社 () 医療器具 (鉗子) の構造設計 - SolidWorks (2016)
- P社 () LED照明器具の構造設計 - SolidWorks (2015-2016)
- K社 () 医療器具 (鉗子) の設計支援・モデル作成 - SolidWorks (2014-2015)
- K社 () 自動ドアセンサ等の構造設計 - Pro/E (2013-**継続**)
- K社 () 医療器具 (採血アダプタ) の構造設計 - SolidWorks (2013-2014)
- P社 () 社内CAD競技大会の課題モデル作成 - SolidWorks (2010-**継続**)
- B社 () 密度計フタ開閉機構の機構設計 - Pro/E (2013)
- M社 () 五軸加工機用加工サンプルモデルの作成 - Pro/E (2011)
- M社 () サーボモータ用歯車デモ機の詳細設計 - Pro/E (2011)
- K社 () 携帯端末充電台の構造設計 - Pro/E (2011)
- A社 () 温湿センサの外装設計および教育 - Pro/E (2010)
- I社 () LNGタンクの施工図作成および教育 - SolidWorks (2009)
- M社 () 型設計支援システム (半自動) の作成 - Pro/E (2008-2009)
- S社 () PC用電池パックの構造設計 - Pro/E (2006)
- K社 () 化粧品容器の意匠モデル作成 - Pro/E (2002-**継続**)
- N社 () 船舶用コントローラの意匠モデル作成 - Pro/E (2005)
- A社 () 自動車用鋳物マニホールドのモデル作成 - Pro/E (2004)
- Y社 () 浴槽のモデル作成 - Pro/E (2003)
- D社 () ハンディターミナルの構造設計 - Pro/E (2001-2009)
- K社 () 板金プレス部品のモデル作成 - Pro/E (2000)
- M社 () 掃除機グリップ部の意匠モデル作成 - Pro/E (2000)
- N社 () 卵搬送装置 (2軸直行ロボット) の詳細設計 - Pro/E (1999)



■ 書籍

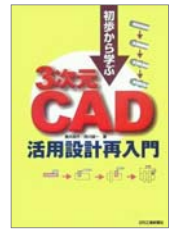
- 初歩から学ぶ3次元CAD活用設計再入門（日刊工業新聞社 2007年1月 単行本）

■ 雑誌記事

- 新・正しい設計のススメ（CAD&CGマガジン 2006年5月 特集）
- 楽しいDesignのススメ（CAD&CGマガジン 2005年3月-12月 全6回連載）
- ゼロから始める3次元CAD&設計（CAD&CGマガジン 2003年7月-2005年1月 全15回連載）
- Pro/ENGINEER Simple Lesson（CAD&CGマガジン 2002年7月-2003年4月 全10回連載）
- 正しい設計のススメ（CAD&CGマガジン 2002年5月 増刊号）
- 正しい設計のススメ（CAD&CGマガジン 2001年6月-12月 全6回連載+番外編）
- グッドモデラー養成講座（CAD&CGマガジン 2000年12月-2001年5月 全6回連載）
- CAD攻略スペシャル（機械設計 2000年10月-2006年3月 全16回連載+総集編）

■ Web記事

- 大塚商会 QQ-Web CAD/設計Info（2007年2-6月、2007年10月-2008年6月）
https://qqweb.jp/QQW/STATICS/it/backnumber/cad_info.html
- エムケー精工株式会社様の導入事例で紹介されました。
http://files.solidworks.com/casestudies_jpn/pdf/165_mkseiko_FIX2.PDF

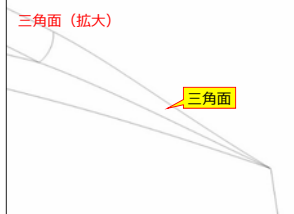
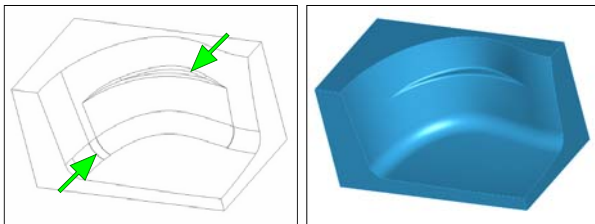


CAD攻略スペシャル（機械設計 2004 抜粋）

■ モデリングで避けるべき形状

- 三角面（四角面で作成）
- 微細面を作らない

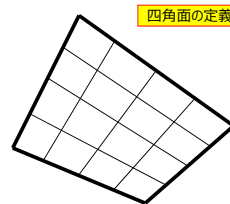
三角面と微細面のあるモデル



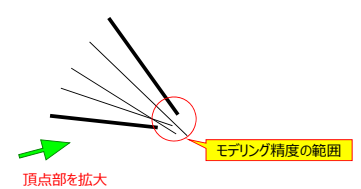
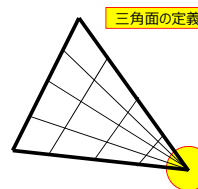
モデルのワイヤフレームで、三角面や微細面の部分をチェックしてみよう。これらはスキルの低いモデリング作業者がしばしば作成してしまう形状だ。三角面の頂点付近では曲面定義とモデリング精度の影響で、面の内部に「シワ」や「ネジレ」が発生するため、データ変換時には面の割れなどの原因となってしまう。

微細面も角Rの部分でよく見かける形状だが、原因は角Rを付加する前の面が複数に分割されているためである。微細面のエッジ長がモデリング精度（分解能）と非常に近い値になる場合、データ変換後に面が欠落するなどのトラブルが発生しやすい。

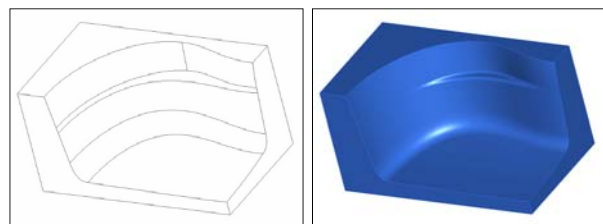
三角面の定義



曲面は格子状に制御された四角面で定義されるのが基本だが、三角面では曲面を制御する格子が頂点部に集中することになる。全ての制御ポイントが頂点で完全に一致していれば問題ない。しかし、実際には演算誤差によるぼろつきが原因で、頂点付近の曲面には「シワ」や「ネジレ」が発生している。（3D CADの内部では、モデリング精度の範囲内を同一とみなすので、三角面自体は作成可能だ）



三角面と微細面の無いモデル



三角面や微細面のあるモデルと比べてみよう。面の構成が単純、分割数も少なく、結果的にデータ変換時に面の割れなどが発生するトラブルもほとんど無くなる。

分類	No	3DCAD活用自己診断シート (1/2) 該当する場合は「Yes」または「No」に「1」を、質問内容が業務に該当しない場合は「対象外」に「1」を記入して下さい。	Yes	対象外	No
モデリング	m01	回転コマンドを使うことが多い。			
	m02	突起（ボス、パッド…）やカット（切り抜き、ポケット…）などの2Dスケッチに時間がかかる。			
	m03	突起（ボス、パッド…）やカット（切り抜き、ポケット…）などの2Dスケッチを定義するのが難しい。			
	m04	実際に加工する手順に従ってモデリングしている。			
	m05	作成したモデルの形状や寸法を変更するとエラーになる事が多い。			
	m06	形状や寸法を変更してエラーになったら、削除して作り直している。			
	m07	板金部品の作成には板金コマンド（シートメタル…）を使っている。			
	m08	意匠デザイン図面の指示どおりにモデリングしている。			
	m09	意匠デザイン形状をモデリングするのに角R（フィレット、丸みづけ…）を使っている。			
	m10	R が次第に小さくなり、最後に 0 となるような意匠形状の指定に徐変Rを使っている。			
	m11	シェル（側壁…）で薄肉化できないことが多い。 ※具体例があれば記載して下さい。			
	m12	部品点数の多いアセンブリが呼び出せない、呼び出すのに時間がかかる。 ※部品点数: 約 ____点			
	m13	類似部品をファミリーテーブル（コンフィグレーション、パーツのファミリー…）で作成している。			
	m14	モデリングの際、他の部品から一部又は全部の形状をコピー（外部参照、ジオメトリコピー…）することが多い。			
教育	e01	操作教育に 1ヶ月以上かけている。			
	e02	設計に必要と思われるコマンドは全て教えるようにしている。			
	e03	操作練習に過去の 2D図面を使っている。			
	e04	操作練習を兼ねて社内で使用する標準部品を作成している。			
	e05	教育しても設計に使ってくれない。			
	e06	共同作業やグループ設計のやり方がわからない。			

3 July 2017

Ryu-na Design and Engineering

9

分類	No	3DCAD活用自己診断シート (2/2) 該当する場合、「Yes」または「No」に「1」を、質問内容が業務に該当しない場合は「対象外」に「1」を記入して下さい。	Yes	対象外	No
設計	d01	ファイル名に「シャフト」や「ブラケット」などの名称を使用している。			
	d02	仮のファイル名で設計を始め、出図の前にファイル名を変更している。			
	d03	部品を完成させて（モデリングして）から、アセンブリに組み付けている。			
	d04	部品の面同士を合致させたり、孔に軸を挿入して組み付けることが多い。（ねじ等の締結部品は除く）			
	d05	アセンブリ（プロダクト…）は実際に製造する順番で組み付けることが多い。			
	d06	レイアウトや構想設計には 2DCAD を使用している。			
	d07	レイアウトや構想設計が完了した 2D図面を見ながらモデリング（3D化）している。			
	d08	階層の深いアセンブリは、設計検討しにくいと思う。			
	d09	図面レスを目標にしている。			
	d10	検図は 2次元図面が完成した時点で行っている。			
	d11	片振り公差（100mm +0 / -0.1 など）を指定した部分は基準値（100mm）でモデリングしている。			
	d12	射出成形品の抜き勾配は金型メーカーに任せている。			
	d13	複雑な射出成形品で、キャビティ形状とコア形状を 1部品として作成している。			
	d14	射出成形品で、意匠デザイン形状の作成を終えてから、コア側のリブ等を作成している。			
	d15	顧客から受け取る中間データ（IGES、STEP…）は修復しないと使えない。			
	d16	金型メーカーの選定は、資材・購買部門任せしている。			
	d17	CADのモデルツリーは、製造工程に着目して分類した階層に従って作成している。			
	d18	CADのモデルツリーは、大分類／中分類／小分類 程度の浅い階層にしている。			
	d19	アセンブリ（プロダクト…）の代わりに、マルチボディ（ひとつのファイル内で複数の部品を作成）を使用することが多い。			
	d20	設計の順番と製造の順番、設計基準と製造・検査・組立基準の違いがわからない。			

3 July 2017

Ryu-na Design and Engineering

10